



Tárgytematika

Félév:	2015/16/2
Tárgynév:	Irányítástechnika I.
Tárgykód:	VEMKFOM144I
Felelős szervezet neve:	Folyamatmérnöki Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKFO
Tárgyfelelős neve:	Dr. Abonyi János

Oktatás célja:

A tárgy célja, hogy a hallgatók megismerjék a korszerű irányítástervezéshez szükséges elméleti alapokat. Folytonos és diszkrét idejű rendszereket egyaránt tárgyalunk. Az ideális, zajmentes modellek mellett vizsgáljuk a zajjal, zavarással terhelt rendszerek irányításában felmerülő problémaköröket és ezek megoldási elveit. A szabályozási, állapotbecslési és identifikációs módszereket a mechatronikai mérnökök számára releváns rendszereken szimuláljuk, külön hangsúlyt fektetve járműipari példákra.

Tantárgy tartalma:

Irányításelméleti alapfogalmak ismétlése
Pólusallokáció (zérus és nemzérus alapjellel)
LQR (zérus és nemzérus alapjellel)
PID-hangolási és –tervezési módszerek
Paraméterbecslés a legkisebb négyzetek módszerével (rekurziómentes; rekurzív; exponenciális felejtést alkalmazó rekurzív)
Lineáris Kálmán-szűrő
LQG-irányítás
Kiterjesztett Kálmán-szűrő

Számonkérési és értékelési rendszere:

Minden héten definiálva lesz egy beadandó feladat (kivétel: az esetleges oktatási szünetekkor és a ZH-k alkalmával). A beadandó elkészítésére egy hét áll rendelkezésre (a pontos feltöltési határidő a Moodle-ben lesz látható).

A beadandók pontozása 0,1...,10 skálán történik. 0 pont: ha a megoldás a határidőig nincs feltöltve. Ha valaki 10 pontnál kevesebbet kap, a dokumentációjában feltüntetem, miért történt pontlevonás, és amennyiben a hallgató a hibákat a következő tanóraig kijavítja, megkaphatja a levont pontokat. Ez a javítási lehetőség a 0 pontos beadandókra nem vonatkozik.

2 zárthelyi dolgozatra kerül sor, mindegyiknek lesz elméleti és gyakorlati része is.



Tárgytematika

Félév:	2015/16/2
Tárgynév:	Irányítástechnika I.
Tárgykód:	VEMKFOM144I
Felelős szervezet neve:	Folyamatmérnöki Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKFO
Tárgyfelelős neve:	Dr. Abonyi János

Számonkérési és értékelési rendszere:

A ZH-k azonos súllyal számítanak a végső érdemjegybe.

A végső jegy kialakításakor a beadandók összesen 50 %-kal, a ZH-k összesen szintén 50 %-kal számítanak az érdemjegybe. A vizsgaidőszak 1. hetében javítani lehet ezt az érdemjegyet, a javító vizsgadolgozat az egész félév tananyagát lefedő elméleti és gyakorlati részből áll. A javító ZH eredménye lesz a félévi jegy.

Az érdemjegy kialakítása:

[85 %; 100 %] jeles (5); [70 % ; 85 %] jó (4); [55 % ; 70%] közepes (3);
[40 % ; 55 %] elégséges(2); [0 % ; 40 %] elégtelen (1).

Kötelező és ajánlott irodalom:

Kötelező irodalom:

Moodle-be töltött előadások

Ajánlott irodalom:

Bokor J. et. al., Irányítástechnika gyakorlatok, Typotex, 2013.

Bokor J., Gáspár P., Irányítástechnika járműdinamikai alkalmazásokkal, Typotex, 2008.

K. Ogata, Modern Control Engineering (5th edition), Pearson, 2010.

Lantos B., Irányítási rendszerek elmélete és tervezése I., Akadémiai Kiadó, 2009.

Lantos B., Irányítási rendszerek elmélete és tervezése II., Akadémiai Kiadó, 2003.